

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

PUBLICATION

(51) IPC Code: H11B 7/24
(11) Publication No.: P2002-0071921 (43) Publication Date: 13 September 2002
(21) Application No.: 10-2002-7008728 (22) Application Date: 5 July 2002
(86) International Application No.: PCT/JP2000/09347
(86) International Application Date: 27 December 2000
(87) International Publication No.: WO 2001/52250
(87) International Publication Date: 19 July 2001

(71) Applicant:
Matsushita Electric Co.
1006, Gadoma, Oaja, Gadoma-si, Osaka-hu, Japan

(72) Inventor:
HURUMIYA SIGERU
ISIBASI HIROMICH
ISIDA DAKASI
GOBAYASI YOSIHARU

(54) Title of the Invention:
Optical Disc and Address Reading Apparatus and Method for Optical Discs

Abstract:

An optical disc with distributed address marks able to be simply detected with high accuracy is provided. The distributed address marks include synchronous marks and positive and negative marks. These synchronous marks and positive and negative marks are formed by processing a wobble groove to be discontinuous or are formed along a wobble groove through a partial modification.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G11B 7/24

(11) 공개번호 특2002-0071921
(43) 공개일자 2002년09월13일

(21) 출원번호 10-2002-7008728
(22) 출원일자 2002년07월05일
 번역문제출일자 2002년07월05일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2000/09347 (87) 국제공개번호 WO 2001/52250
(86) 국제출원출원일자 2000년12월27일 (87) 국제공개일자 2001년07월19일
(81) 지정국
 국내특허 : 아랍에미리트 안티구아바부다 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 벨리즈 캐나다 스위스 리히텐슈타인 중국 코스타리카 쿠바 체코 독일 덴마크 도미니카연방 알제리 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그레나다 그루지야 가나 감비아 크로아티아 헝가리 인도네시아 이스라엘 인도 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 모로코 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 모잠비크 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로베니아 슬로바키아 시에라리온 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 탄자니아 우크라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남 유고슬라비아 남아프리카 짐바브웨 AP ARIPO특허 : 가나 감비아 케냐 레소토 말라위 모잠비크 수단 시에라리온 스와질랜드 탄자니아 우간다 짐바브웨
 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄
 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 터키
 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 기네비소 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고

(30) 우선권주장 JP-P-2000-00006593 2000년01월14일 일본(JP)
JP-P-2000-00187259 2000년06월22일 일본(JP)
(71) 출원인 마츠시타 덴끼 산교 가부시키가이샤
(72) 발명자 일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006
후루미야시게루 〓 OAJA
일본효고켄히메지시쓰지이1-11-22-2
이시바시히로미치
일본오사카후이바라키시덴노2초메6-에이치-503
이시다다카시
일본교토후야와타시하시모토이소쿠13-14
고바야시요시하루
일본오사카후가타노시호시다니시4초메1-9-205
(74) 대리인 최재철, 김기중, 권동용, 서장찬

심사청구 : 없음

(54) 광 디스크 및 광 디스크의 어드레스 판독 장치 및 방법

요약

정밀도 높게 간단히 검출할 수 있는, 분산 어드레스용의 마크가 부가된 광 디스크를 제공한다.
분산 어드레스는, 동기 마크, 정 마크, 부 마크로써 구성한다. 워블하는 그루브를 일부 불연속으로 하거나, 일부 변형해서 그루브를 따라서 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 형성한다.

대표도

도3

(57) 청구의 범위

청구항 1

나선상 또는 동심원상으로 연장되는 트랙을 갖는 재기록 가능한 광 디스크에 있어서,
트랙을 따라서 정현파상으로 워블시켜서 형성한 그루브와,
트랙을 따라서 배치한 섹터 블록과,
각각의 섹터 블록을 복수로 분할해서 배치한 섹터와,
각각의 섹터 블록의 선두의 섹터에 형성한 동기 마크와,
각각의 섹터 블록의 선두 이외의 섹터의 각각에 형성한 정 마크 또는 부 마크로써 구성되는 광 디스크로
서,
그 정 마크는, 트랙 방향으로 제1폭 W1에 의해서 그루브가 불연속이 되는 제1그루브 불연속부로써 형성
하고,
그 부 마크는, 트랙 방향으로 제2폭 W0에 의해서 그루브가 불연속이 되는 제2그루브 불연속부로써 형성
하고,
그 동기 마크는, 트랙 방향으로 제3폭 Ws에 의해서 그루브가 불연속이 되는 제3그루브 불연속부로써 형
성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3그루브 불연속부는 표면이 미러(mirror)로 되어 있는 것을 특징으로
하는 광 디스크.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3그루브 불연속부는, 모두 워블하는 그루브의 진폭 최대부에 형성한
것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3그루브 불연속부는, 모두 워블하는 그루브의 진폭 최소부에 형성한
것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3폭인, W1, W0, Ws는, 모두 그루브에 기록되는 기록 데이터에 포함되
는 최장 마크 길이보다 길고, 워블 주기의 1/2 이하인 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3폭인, W1, W0, Ws는, 모두 그루브에 기록되는 기록 데이터에 포함되
는 최장 마크 길이보다 길고, 워블 주기의 1/4 이하인 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3폭인, W1, W0, Ws의 비율은, 어느 하나를 1로 하면, 나머지 2개를
2:4의 비율로 한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3폭인, W1, W0, Ws의 비율은, 2:1:4인 것을 특징으로 하는 광 디
스크.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3폭인, W1, W0, Ws는, 각각 2바이트, 1바이트, 4바이트인 것을 특
징으로 하는 광 디스크.

청구항 10

나선상 또는 동심원상으로 연장되는 트랙을 갖는 재기록 가능한 광 디스크에 있어서,
트랙을 따라서 정현파상으로 워블시켜서 형성한 그루브와,
트랙을 따라서 배치한 섹터 블록과,
각각의 섹터 블록을 복수로 분할해서 배치한 섹터와,
각각의 섹터 블록의 선두의 섹터에 형성한 동기 마크와,
각각의 섹터 블록의 선두 이외의 섹터의 각각에 형성한 정 마크 또는 부 마크로써 구성되는 광 디스크로
서,

그 정 마크, 그 부 마크, 그 동기 마크의 각각은, 그루브가 국부적으로 트랙의 수직 방향으로서, 제1방향으로 변위하는 그루브 상변위부(上變位部), 그루브가 국부적으로 트랙의 수직 방향으로서, 제2방향으로 변위하는 그루브 하변위부(下變位部), 또는 그루브 하변위부와 그루브 상변위부의 조합부의 어느 하나로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크

청구항 11

제10항에 있어서, 그 정 마크는 그루브 상변위부으로써 형성하고, 그 부 마크는 그루브 하변위부으로써 형성하고, 그 동기 마크는, 그루브 하변위부와 그루브 상변위부의 조합부으로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 그루브 하변위부, 그루브 상변위부는, 각각 위블하는 그루브의 진폭 최대부에 형성하고, 트랙의 중심 방향으로 변위되어 있는 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 동기 마크의 그루브 하변위부와 그루브 상변위부는, 서로 위블 주기의 $n+(1/2)$ 배(n 은 정(正)의 정수(整數))만큼 인접되어 있는 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 n 은 0인 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 15

나선상 또는 동심원상으로 연장되는 트랙을 갖는 재기록 가능한 광 디스크에 있어서,

트랙을 따라서 정현파상으로 위블시켜서 형성한 그루브와,

트랙을 따라서 배치한 섹터 블록과,

각각의 섹터 블록을 복수로 분할해서 배치한 섹터와,

각각의 섹터 블록의 선두의 섹터에 형성한 동기 마크와,

각각의 섹터 블록의 선두 이외의 섹터의 각각에 형성한 정 마크 또는 부 마크로써 구성되는 광 디스크로서,

그 정 마크, 그 부 마크, 그 동기 마크의 각각은, 위블하는 그루브의 골짜기로부터 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지의 위상을 상하로 반전시킨 그루브 상승 위상 반전부, 위블하는 그루브의 산으로부터 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지의 위상을 상하로 반전시킨 그루브 하강 위상 반전부, 그루브 하강 위상 반전부와 그루브 상승 위상 반전부의 조합부의 어느 하나로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 16

제15항에 있어서, 그 정 마크는 그루브 상승 위상 반전부으로써 형성하고, 그 부 마크는 그루브 하강 위상 반전부으로써 형성하고, 그 동기 마크는 그루브 하강 위상 반전부와 그루브 상승 위상 반전부의 조합부으로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 그루브 하강 위상 반전부와, 그루브 상승 위상 반전부의 각각의 양단은, 그루브가 불연속으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 그루브 하강 위상 반전부와, 그루브 상승 위상 반전부의 각각의 양단은, 급격하고 가파르게 변위하는 그루브인 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 19

나선상 또는 동심원상으로 연장되는 트랙을 갖는 재기록 가능한 광 디스크에 있어서,

트랙을 따라서 정현파상으로 위블시켜서 형성한 그루브와,

트랙을 따라서 배치한 섹터 블록과,

각각의 섹터 블록을 복수로 분할해서 배치한 섹터와,

각각의 섹터 블록의 선두의 섹터에 형성한 동기 마크와,

각각의 섹터 블록의 선두 이외의 섹터의 각각에 형성한 정 마크 또는 부 마크로써 구성되는 광 디스크로서,

그 정 마크, 그 부 마크, 그 동기 마크의 각각은, 위블하는 그루브의 골짜기로부터 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지를 골짜기의 레벨로 그루브를 형성하고, 급격하게 산의 레벨까지 변화시켜서, 다음의 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지를 산의 레벨로 그루브를 형성하여 위블의 산의 부분에 연결시킨 그루브 상승 구형부(矩形部), 위블하는 그루브의 산으로부터 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지를 산의 레벨로 그루브를 형성하고, 급격하게 골짜기의 레벨까지 변화시켜서, 다음의 위블 주기의 대략 1/4의 부분까지를 골짜기의 레벨로 그루브를 형성해서 위블의 골짜기의 부분에 연결시킨 그루브 하강 구형부, 그루브

하강 구형부와 그루브 상승 구형부의 조합부의 어느 하나로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 20

제19항에 있어서, 그 정 마크는 그루브 상승 구형부으로써 형성하고, 그 부 마크는 그루브 하강 구형부으로써 형성하고, 그 동기 마크는 그루브 하강 구형부와 그루브 상승 구형부의 조합부으로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 21

제19항에 있어서, 그 정 마크, 그 부 마크, 그 동기 마크의 각각은, 그루브 상승 구형부를 복수 사이클 반복한 것, 그루브 하강 구형부를 복수 사이클 반복한 것, 그루브 하강 구형부와 그루브 상승 구형부의 조합부를 복수 사이클 반복한 것 중 어느 하나로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 22

제21항에 있어서, 그 정 마크는 그루브 상승 구형부를 복수 사이클 반복한 것으로써 형성하고, 그 부 마크는 그루브 하강 구형부를 복수 사이클 반복한 것으로써 형성하고, 그 동기 마크는 그루브 하강 구형부와 그루브 상승 구형부의 조합부를 복수 사이클 반복한 것으로써 형성한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 23

제1항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 장치로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하고, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하는 광 헤드(2)와,

2개의 수광소자로부터의 신호의 차(差)를 취득하여, 차 신호를 생성하는 감산기(4)와,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 그루브 불연속부 펄스를 생성하는 필터(6)와,

그루브 불연속부 펄스의 폭을 검출하고, 폭에 따라서 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 판별하여, 동기 마크 신호, 정 마크 신호, 부 마크 신호를 생성하는 판별기(12)와,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 복조기(14)로써 구성되는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 장치.

청구항 24

제1항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 방법으로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하고,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하고,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 그루브 불연속부 펄스를 생성하고,

그루브 불연속부 펄스의 폭을 검출하고, 폭에 따라서 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 판별하여, 동기 마크 신호, 정 마크 신호, 부 마크 신호를 생성하고,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 방법.

청구항 25

제10항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 장치로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하는 광 헤드(2)와,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하는 감산기(4)와,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하변위부 펄스와 정 방향의 그루브 상변위부 펄스를 생성하는 필터(6)와,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상변위부 펄스, 그루브 하변위부 펄스, 그루브 하변위부 펄스와 그루브 상변위부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하는 판별기(52, 54, 12)와,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 복조기(14)로써 구성되는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 장치.

청구항 26

제10항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크에서 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 방법으로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하고,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하고,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하변위부 펄스와 정 방향의 그루브 상변위부 펄스를 생성하고,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상변위부 펄스, 그루브 하변위부 펄스, 그루브 하변위부 펄스와 그루브 상변위부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하고,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 방법.

청구항 27

제15항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 장치로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하는 광 헤드(2)와,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하는 감산기(4)와,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 위상 반전부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 위상 반전부 펄스를 생성하는 필터(6)와,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상승 위상 반전부 펄스, 그루브 하강 위상 반전부 펄스, 그루브 하강 위상 반전부 펄스와 그루브 상승 위상 반전부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하는 판별기(52, 54, 12)와,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 복조기(14)로써 구성되는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 장치.

청구항 28

제15항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 방법으로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하고,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하고,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 위상 반전부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 위상 반전부 펄스를 생성하고,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상승 위상 반전부 펄스, 그루브 하강 위상 반전부 펄스, 그루브 하강 위상 반전부 펄스와 그루브 상승 위상 반전부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하고,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 방법.

청구항 29

제19항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 장치로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하는 광 헤드(2)와,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하는 감산기(4)와,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스를 생성하는 필터(6)와,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상승 구형부 펄스, 그루브 하강 구형부 펄스, 그루브 하강 구형부 펄스와 그루브 상승 구형부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하는 판별기(52, 54, 12)와,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 복조기(14)로써 구성되는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 장치.

청구항 30

제19항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 방법으로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하고,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하고,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스를 생성하고,

정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 그루브 상승 구형부 펄스, 그루브 하강 구형부 펄스, 그루브 하강 구형부 펄스와 그루브 상승 구형부 펄스의 쌍 중 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하고,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 방법.

청구항 31

제21항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 장치로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하는 광 헤드(2)와,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하는 감산기(4)와,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스를 생성하는 필터(6)와,

하나의 섹터 당 포함되는 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스의 수를 계수하는 제1적산기(93)와,

하나의 섹터 당 포함되는 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스의 수를 계수하는 제2적산기(94)와,

제1적산기의 제1계수치와 제2적산기의 제2계수치를 비교해서, 정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 제1계수치가 충분히 많은 경우, 제2계수치가 충분히 많은 경우, 제1계수치와 제2계수치가 대략 동일한 경우의 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하는 판별기(95~99)와,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 복조기(14)로써 구성되는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 장치.

청구항 32

제21항에 기재된 광 디스크에 포함되는 동기 마크, 정 마크, 부 마크를 검출하고, 하나의 섹터 블록에 분산되어서 포함되는 정 마크 및 부 마크로부터 취득되는 「1」, 「0」의 데이터를 수집하여, 그 섹터 블록의 어드레스를 판독하는 어드레스 판독 방법으로서,

광 디스크의 트랙에 레이저 광을 조사하여, 트랙 방향을 따라서 2분할된 2개의 수광소자로써 반사광을 수광하고,

2개의 수광소자로부터의 신호 차를 취득하여, 차 신호를 생성하고,

위블하는 트랙의 위블 주파수 성분을 제거하여, 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스와 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스를 생성하고,

하나의 섹터 당 포함되는 부 방향의 그루브 하강 구형부 펄스의 수를 제1계수치로서 계수하고,

하나의 섹터 당 포함되는 정 방향의 그루브 상승 구형부 펄스의 수를 제2계수치로서 계수하고,

제1계수치와 제2계수치를 비교해서, 정 마크, 부 마크, 동기 마크의 각각을, 제1계수치가 충분히 많은 경우, 제2계수치가 충분히 많은 경우, 제1계수치와 제2계수치가 대략 동일한 경우의 어느 하나로써 판별하여, 정 마크 신호, 부 마크 신호, 동기 마크 신호를 생성하고,

하나의 동기 마크 신호로부터, 다음의 동기 마크 신호까지에 포함되는 정 마크 신호, 부 마크 신호에 대응해서 「1」, 「0」을 생성하는 것을 특징으로 하는 어드레스 판독 방법.

청구항 33

제19항에 있어서, 상기 동기 마크에는 또한, 섹터 블록의 선두위치를 나타내는 블록 마크를 구비한 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 블록 마크는 트랙 그루브에 불연속부를 배치하여 형성된 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 35

제33항에 있어서, 상기 블록 마크는 트랙 그루브의 폭을 국소적으로 변경하여 형성된 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 36

제33항에 있어서, 상기 블록 마크는 워블의 진폭을 국소적으로 변경하여 형성된 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 37

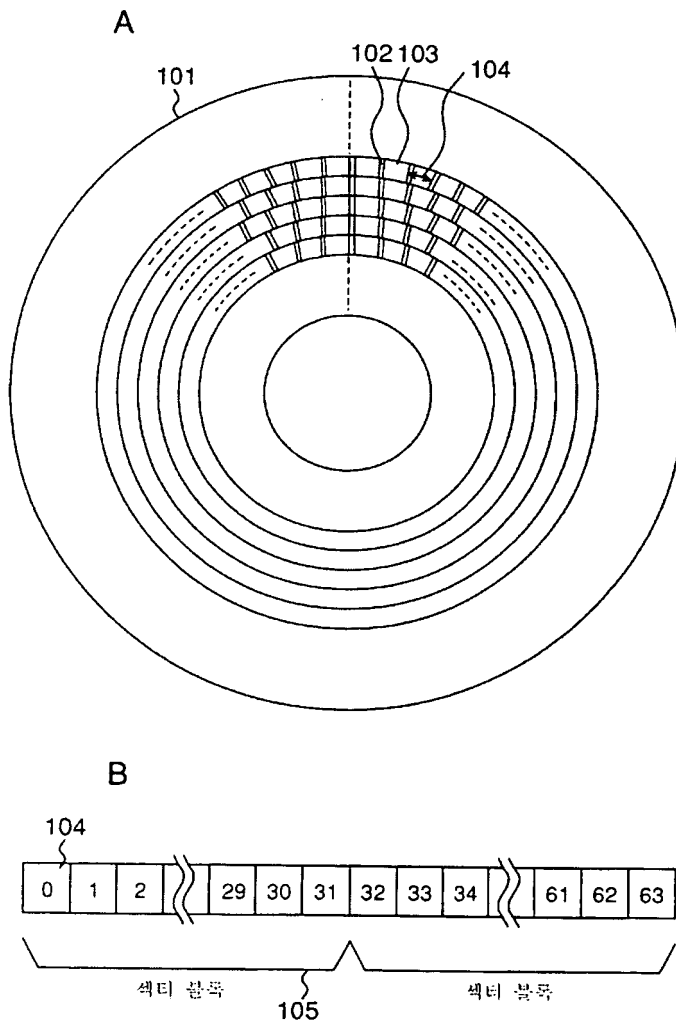
제19항에 있어서, 1사이클의 워블은, 정(正) 정보, 부(負) 정보에 따라서, 그 듀티비(duty ratio)가 상이하도록 형성된 것을 특징으로 하는 광 디스크.

청구항 38

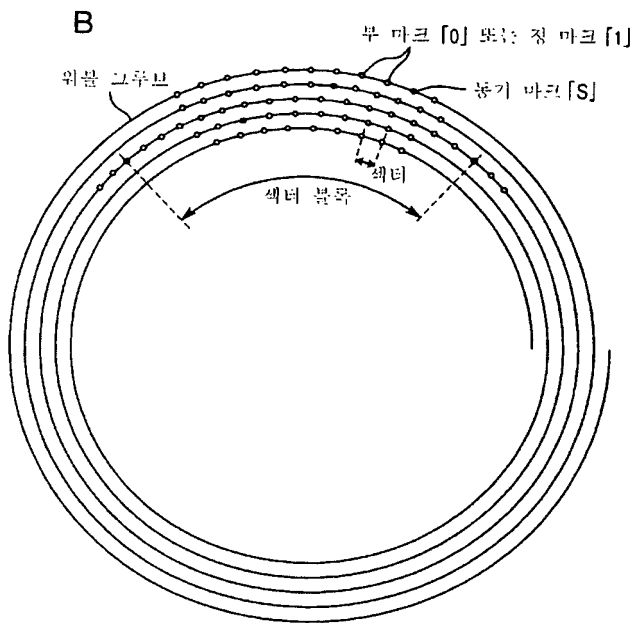
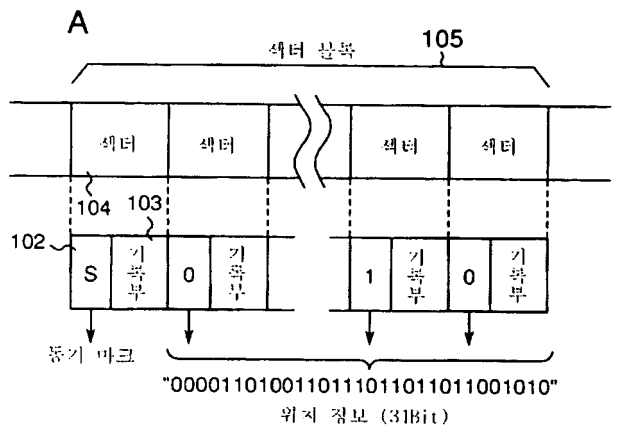
제19항에 있어서, 트랙 그루브의 한 쪽의 에지(edge)에만 워블이 형성된 것을 특징으로 하는 광 디스크.

도면

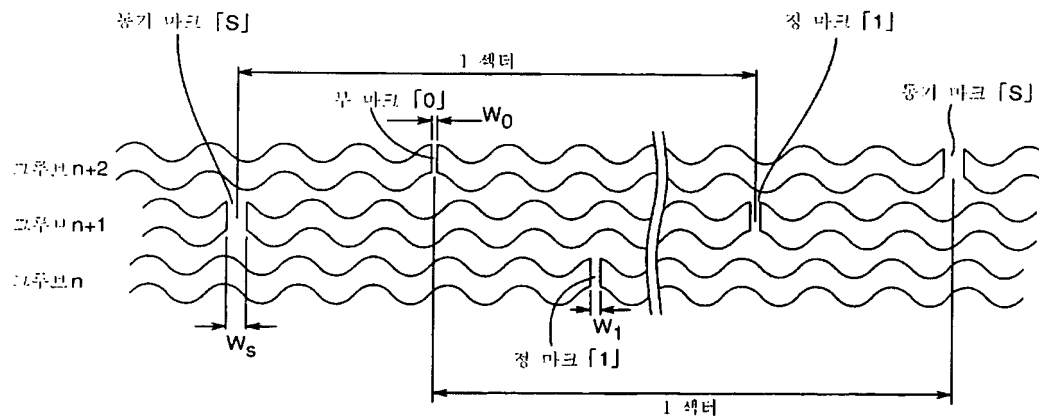
도면1



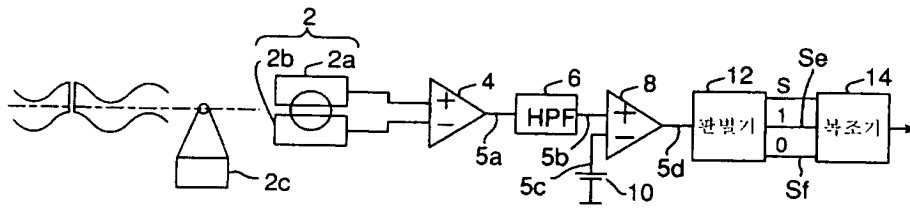
도면2



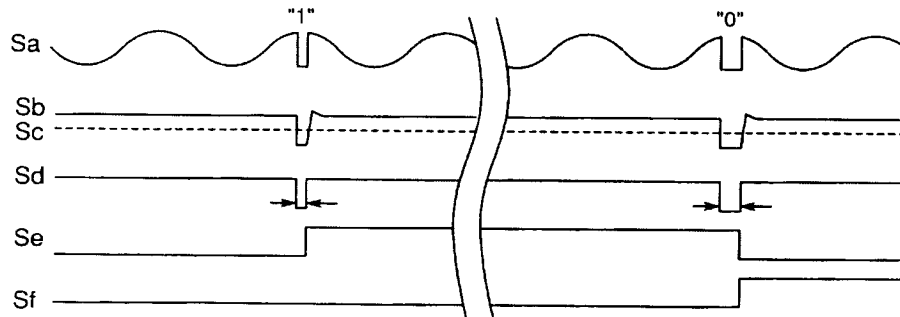
도면3



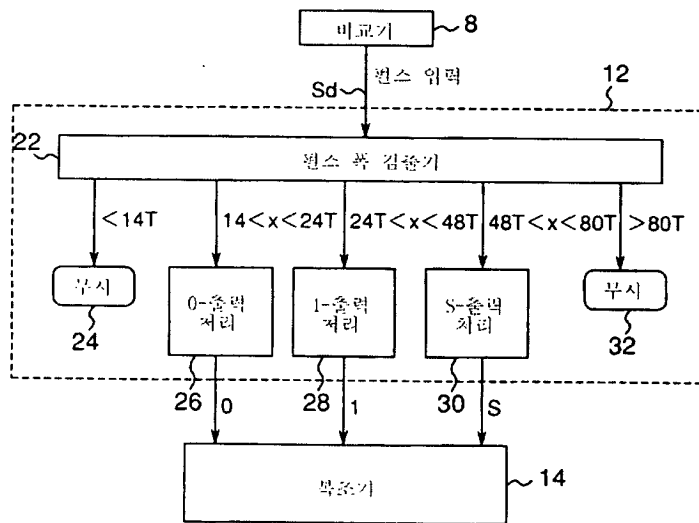
도면4



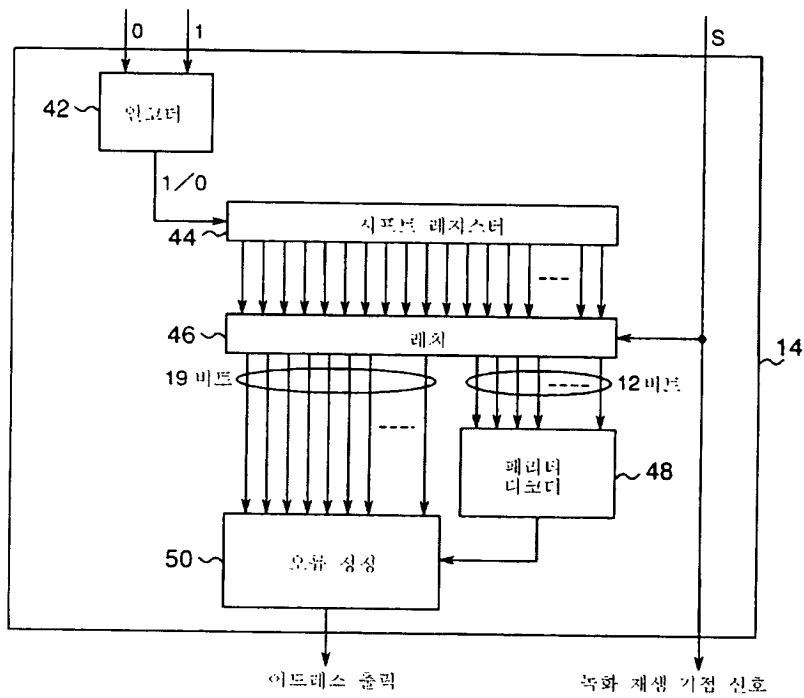
도면5



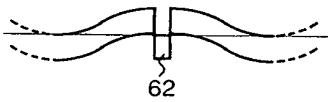
도면6



도면7



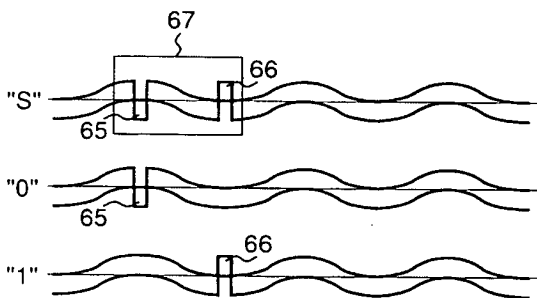
도면8



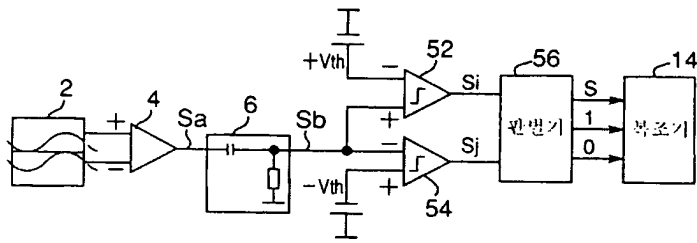
도면9



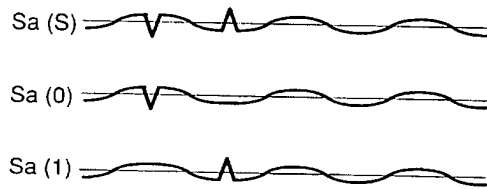
도면10



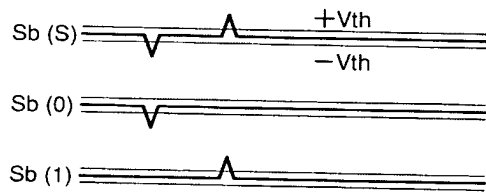
도면 11



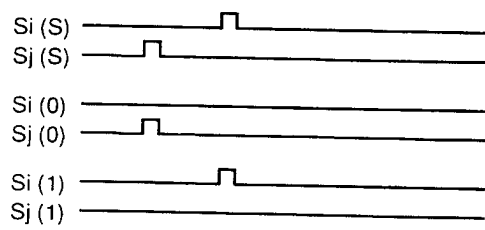
도면 12



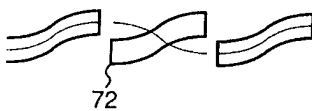
도면 13



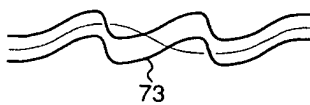
도면 14



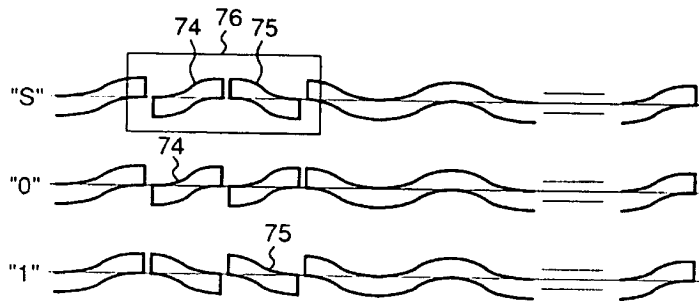
도면 15



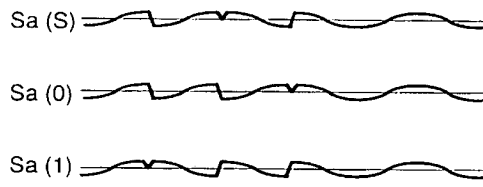
도면 16



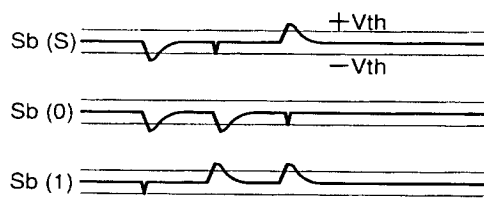
도면17



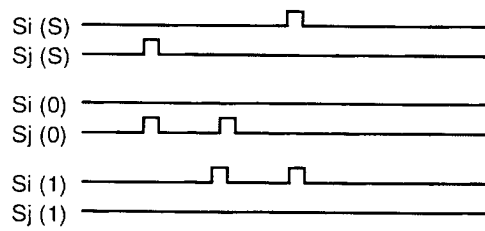
도면18



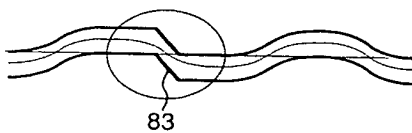
도면19



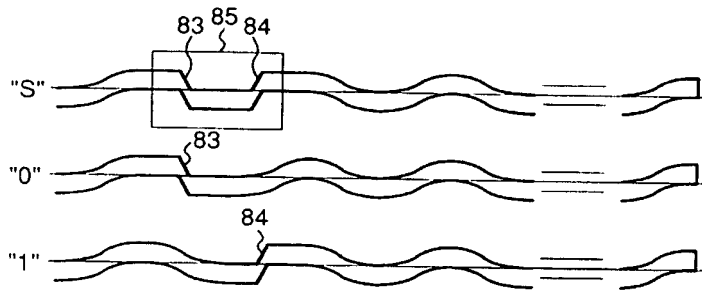
도면20



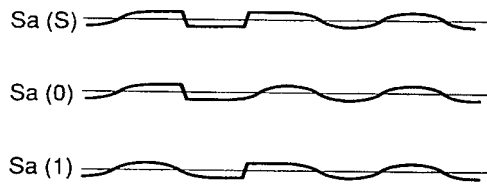
도면21



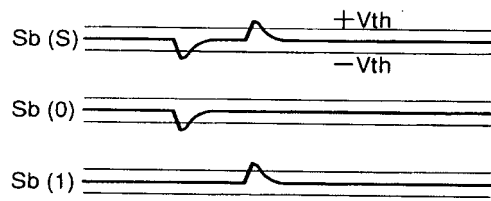
도면22



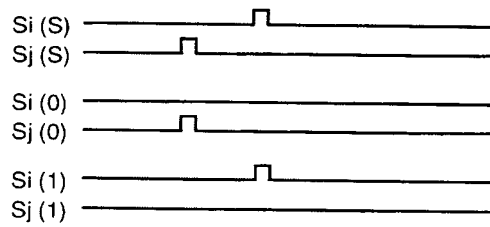
도면23



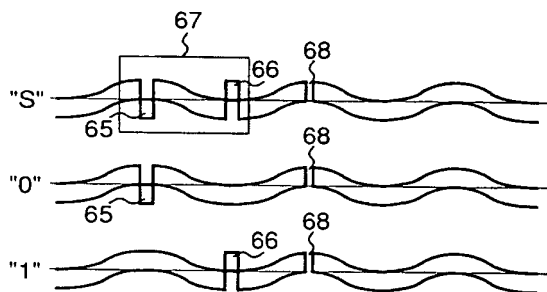
도면24



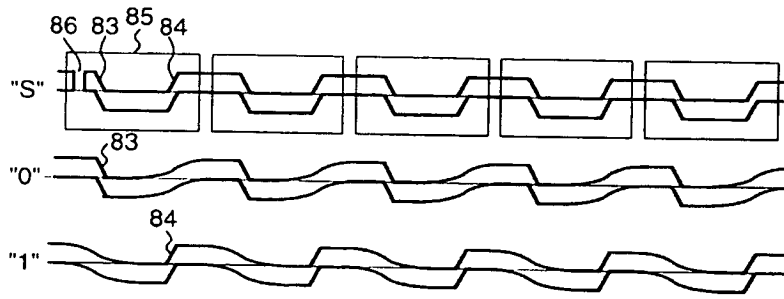
도면25



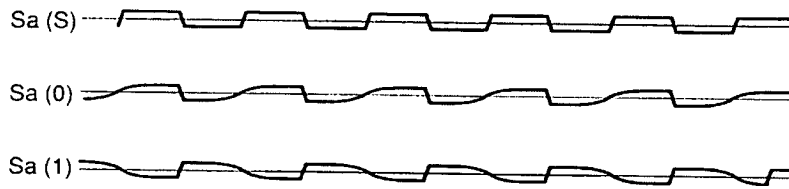
도면26



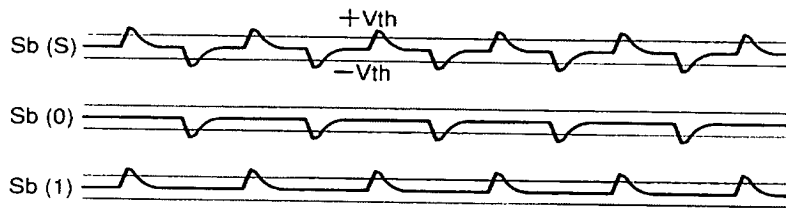
도면27



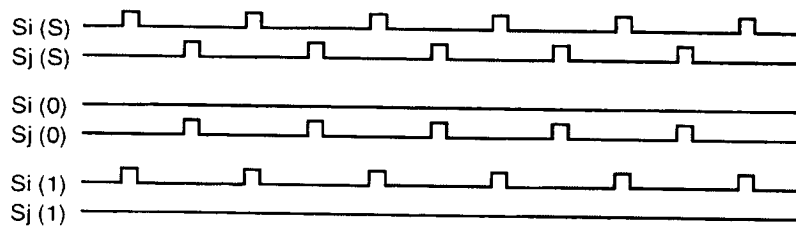
도면28



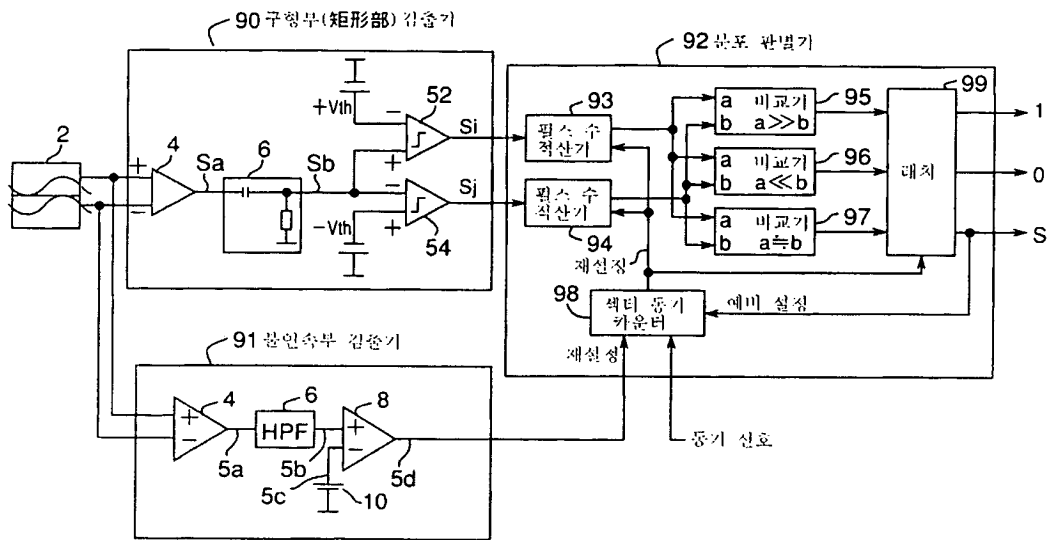
도면29



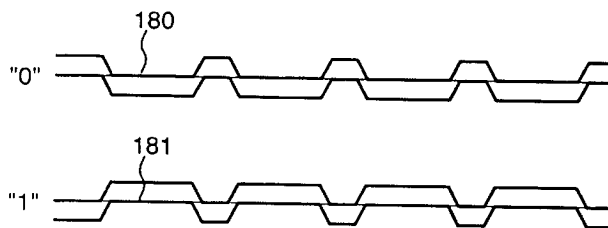
도면30



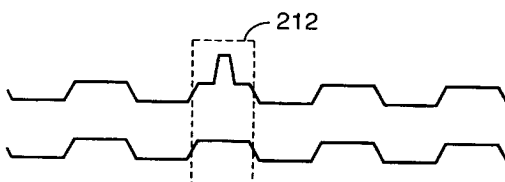
도면31



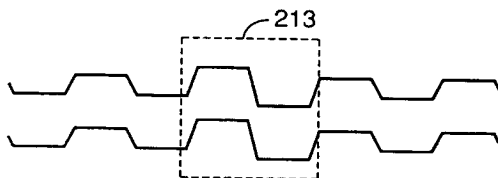
도면32



도면33



도면34



도면35

